

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Kohji FUJINAGA

GAU:

SERIAL NO: New Application

EXAMINER:

FILED: Herewith

FOR: INFORMATION PROCESSING APPARATUS AND SESSION MANAGEMENT METHOD

REQUEST FOR PRIORITY

COMMISSIONER FOR PATENTS
ALEXANDRIA, VIRGINIA 22313

SIR:

☐ Full benefit of the filing date of U.S. Application Serial Number , filed , is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §120.

☐ Full benefit of the filing date(s) of U.S. Provisional Application(s) is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119(e): Application No. Date Filed

☒ Applicants claim any right to priority from any earlier filed applications to which they may be entitled pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119, as noted below.

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicants claim as priority:

<u>COUNTRY</u>	<u>APPLICATION NUMBER</u>	<u>MONTH/DAY/YEAR</u>
Japan	2003-110540	April 15, 2003

Certified copies of the corresponding Convention Application(s)

☒ are submitted herewith

☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee

☐ were filed in prior application Serial No. filed

☐ were submitted to the International Bureau in PCT Application Number
Receipt of the certified copies by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.

☐ (A) Application Serial No.(s) were filed in prior application Serial No. filed ; and

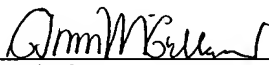
☐ (B) Application Serial No.(s)

☐ are submitted herewith

☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee

Respectfully Submitted,

OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,
MAIER & NEUSTADT, P.C.


Marvin J. Spivak

Registration No. 24,913

C. Irvin McClelland
Registration Number 21,124

Customer Number

22850

Tel. (703) 413-3000
Fax. (703) 413-2220
(OSMMN 05/03)

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 4月15日
Date of Application:

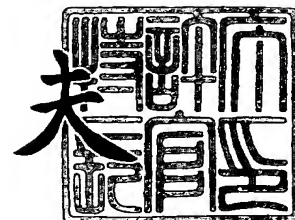
出願番号 特願2003-110540
Application Number:
[ST. 10/C]: [JP2003-110540]

出願人 株式会社リコー
Applicant(s):

2004年 3月 9日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2004-3018348

【書類名】 特許願

【整理番号】 0301526

【提出日】 平成15年 4月15日

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 G03G 21/00

【発明の名称】 情報処理装置及びセッション管理方法

【請求項の数】 17

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式会社リコー内

【氏名】 藤永 孝治

【特許出願人】

【識別番号】 000006747

【氏名又は名称】 株式会社リコー

【代理人】

【識別番号】 100070150

【弁理士】

【氏名又は名称】 伊東 忠彦

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 002989

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報処理装置及びセッション管理方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ネットワークを介して接続している端末と H T T P によって通信を行い、前記端末から要求された処理を実行する情報処理装置であって、

前記端末より送信される第一の H T T P リクエストに対する H T T P レスポンスに所定の文字列をクッキー情報として設定するクッキー情報設定手段と、

前記第一の H T T P リクエストより後に前記端末より送信される、前記端末とのセッションの開始となる第二の H T T P リクエストに前記所定の文字列がクッキー情報として含まれているかを判断するクッキー情報判断手段とを有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2】 前記クッキー情報判断手段が、前記第二の H T T P リクエストに前記所定の文字列がクッキー情報として含まれていないと判断した場合は、前記端末とのセッションに関する情報を格納するメモリ領域を確保しないことを特徴とする請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 3】 前記クッキー情報判断手段が、前記第二の H T T P リクエストに前記所定の文字列がクッキー情報として含まれていないと判断した場合は、前記第二の H T T P リクエストに対する応答である H T T P リクエストには、前記端末とのセッションを識別するセッション識別情報を含めないことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の情報処理装置。

【請求項 4】 前記クッキー情報判断手段が、前記第二の H T T P リクエストに前記所定の文字列がクッキー情報として含まれていないと判断した場合は、前記第二の H T T P リクエストに対する応答として、前記端末におけるクッキー機能を有効にする旨を要求する W e b ページを前記端末に送信することを特徴とする請求項 1 乃至 3 いずれか一項記載の情報処理装置。

【請求項 5】 前記クッキー情報判断手段が、前記第二の H T T P リクエストに前記所定の文字列がクッキー情報として含まれていると判断した場合は、前記第二の H T T P リクエストに対する応答として、前記端末とのセッションを識別するセッション識別情報を含んだ H T T P リクエストを前記端末に送信するこ

とを特徴とする請求項 1 乃至 4 いずれか一項記載の情報処理装置。

【請求項 6】 前記情報処理装置は、画像形成装置であることを特徴とする請求項 1 乃至 5 いずれか一項記載の情報処理装置。

【請求項 7】 ネットワークを介して接続している端末との H T T P による通信を制御する通信制御手段と、

前記通信制御手段が受信した前記端末からの H T T P リクエストに対応する処理を実行する処理実行手段と、

前記端末とのセッションの開始となる H T T P リクエストに所定の文字列がクッキー情報として含まれているかを判断するクッキー情報判断手段とを有し、

前記処理実行手段は、前記セッションの開始となる H T T P リクエストより前に前記端末より送信される H T T P レスポンスに前記所定の文字列をクッキー情報として設定することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 8】 前記クッキー情報判断手段が、前記セッションの開始となる H T T P リクエストに前記所定の文字列がクッキー情報として含まれていないと判断した場合は、前記端末とのセッションに関する情報を格納するメモリ領域を確保しないことを特徴とする請求項 7 記載の情報処理装置。

【請求項 9】 ネットワークを介して接続している端末との H T T P による通信を制御する通信制御手段と、

前記通信制御手段が受信した前記端末からの H T T P リクエストに対応する処理を実行する処理実行手段と、

前記端末とのセッションの開始となる H T T P リクエストに所定の文字列がクッキー情報として含まれているかを判断するクッキー情報判断手段とを有し、

前記通信制御手段は、前記セッションの開始となる H T T P リクエストより前に前記端末より送信される H T T P リクエストに対する H T T P レスポンスに前記所定の文字列をクッキー情報として設定することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 10】 前記情報処理装置は、前記処理実行手段を複数有し、

前記通信制御手段は、前記複数の処理実行手段に基づく H T T P レスポンスに対して共通的に前記所定の文字列をクッキー情報として設定することを特徴とする請求項 9 記載の情報処理装置。

【請求項 1 1】 前記クッキー情報判断手段が、前記セッションの開始となる H T T P リクエストに前記所定の文字列がクッキー情報として含まれていないと判断した場合は、前記端末とのセッションに関する情報を格納するメモリ領域を確保しないことを特徴とする請求項 9 又は 1 0 記載の情報処理装置。

【請求項 1 2】 ネットワークを介して接続している端末と H T T P によって通信を行い、前記端末から要求された処理を実行する情報処理装置におけるセッション管理方法であって、

前記端末より送信される第一の H T T P リクエストに対する H T T P レスポンスに所定の文字列をクッキー情報として設定するクッキー情報設定手順と、

前記第一の H T T P リクエストより後に前記端末より送信される、前記端末とのセッションの開始となる第二の H T T P リクエストに前記所定の文字列がクッキー情報として含まれているかを判断するクッキー情報判断手順とを有することを特徴とするセッション管理方法。

【請求項 1 3】 前記クッキー情報判断手順において前記第二の H T T P リクエストに前記所定の文字列がクッキー情報として含まれていないと判断された場合は、前記端末とのセッションに関する情報を格納するメモリ領域を確保しないことを特徴とする請求項 1 2 記載のセッション管理方法。

【請求項 1 4】 前記クッキー情報判断手順において前記第二の H T T P リクエストに前記所定の文字列がクッキー情報として含まれていないと判断された場合は、前記第二の H T T P リクエストに対する応答である H T T P リクエストには、前記端末とのセッションを識別するセッション識別情報を含めないことを特徴とする請求項 1 2 又は 1 3 記載のセッション管理方法。

【請求項 1 5】 前記クッキー情報判断手順において前記第二の H T T P リクエストに前記所定の文字列がクッキー情報として含まれていないと判断された場合は、前記第二の H T T P リクエストに対する応答として、前記端末におけるクッキー機能を有効にする旨を要求する W e b ページを前記端末に送信することを特徴とする請求項 1 2 乃至 1 4 いずれか一項記載のセッション管理方法。

【請求項 1 6】 前記クッキー情報判断手順において前記第二の H T T P リクエストに前記所定の文字列がクッキー情報として含まれていると判断された場

合は、前記第二の H T T P リクエストに対する応答として、前記端末とのセッションを識別するセッション識別情報を含んだ H T T P リクエストを前記端末に送信することを特徴とする請求項 1 2 乃至 1 5 いずれか一項記載のセッション管理方法。

【請求項 1 7】 前記情報処理装置は、画像形成装置であることを特徴とする請求項 1 2 乃至 1 6 いずれか一項記載のセッション管理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、情報処理装置及びセッション管理方法に関し、特にネットワークを介して接続している端末と H T T P によって通信を行う情報処理装置、及び前記情報処理装置におけるセッション管理方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年の W e b 技術の発達により、ユーザは、W e b ブラウザ上に表示させた W e b ページを介して様々なサービスの利用が可能となっている。かかる W e b ページを提供する W e b サーバと、W e b ブラウザを有するクライアントとの間の通信は、一般に、H T T P (HyperText Transfer Protocol) によって行われている。

【0003】

H T T P は、一つの H T T P リクエストに対する H T T P レスポンスが行われると W e b サーバとクライアント間の通信を終了してしまう、セッションレスなプロトコルであるため、W e b ページを提供する W e b アプリケーションにおいては、セッションの連続性を維持するための実装が必要となる。セッションの連続性を維持するための方法としては、クッキー機能を利用した方法、U R L にセッションを一意に管理するための I D を含ませる方法、H T M L データ (W e b ページ) にセッションを管理するための I D を埋め込む方法等がある。

【0004】

この中で、クッキー機能を利用した方法は、例えば、図 1 に示されるような処

理によって実現されている。図1は、クッキー機能を利用してセッション管理を行う場合の処理を説明するためのシーケンス図である。

【0005】

クライアント520からWebサーバ510に対して所定のサービスの利用を要求するHTTPリクエスト（以下、単に「リクエスト」という。）が送信されると、Webサーバ510は、クライアント520に対して、例えば、ユーザIDとパスワードを入力させるためのWebページ（以下、「ログインページ」という。）を送信する（S2）。

【0006】

ログインページにおいてユーザ名、パスワードが入力されるとクライアント520は、Webサーバ520に対してログインを要求するリクエストを送信する（S3）。Webサーバ510は、ユーザの認証等を行い、クライアント520とのセッションに関する情報を管理するセッションオブジェクトを生成し（セッションの開始）（S4）、セッションオブジェクトを利用した処理を実行する（S5）。更に、Webサーバ510が、セッションIDを含んだクッキー情報と、所定のサービスを利用させるためのWebページとを含んだHTTPレスポンスをクライアント520に送信すると、クッキー情報に設定されたセッションIDが、クライアント520において保存される（S6）。

【0007】

以降におけるクライアントからのリクエストには、クッキー情報にセッションIDが含まれているため（S7）、Webサーバ510は、既に生成されているセッションオブジェクトを利用することによりクライアントに対するセッションを継続させることができる（S8～S10）。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記のクッキー機能を利用した方法は、クライアント520で利用されているWebブラウザでクッキー機能が有効とされている場合にのみ、有効なものである。最近ではセキュリティ上の観点より、クッキー機能を無効としているユーザも少なくない。

【0009】

Webブラウザにおいてクッキー機能が無効とされている場合は、Webサーバからクッキー情報として送信されたセッションIDは、クライアント520において保存されない。従って、以降のクライアントからのリクエストには、セッションIDは含まれない。そのため、Webサーバは、当該クライアントに対しては、まだセッションを開始していないと判断し、改めてセッションを開始するための初期処理してしまうことになる。

【0010】

上記について図を用いて説明する。図2は、クッキー機能が無効とされている場合の処理について説明するためのシーケンス図である。

【0011】

図2において、ステップS21～ステップS26までは、図1のステップS1～ステップS6までと同様である。即ち、クライアント520に対するセッションが開始され（S24）、Webサーバ510からのレスポンスが、クッキー情報にセッションIDが設定されてクライアント520に送信される。

【0012】

しかし、図2においては、クライアント520においてクッキー機能が無効となっているため、セッションIDはクライアント520に保存されない。

【0013】

従って、以降においてクライアント520からWebサーバ510に対して送信されるリクエストには、セッションIDが含まれない（S27）。その結果、Webサーバ510は、既にステップS24においてクライアント520に対するセッションオブジェクトを生成しているにもかかわらず、クライアント520に対するセッションオブジェクトを再度生成することになる（S28）

ここでセッションオブジェクトを生成するためには、ある程度のメモリ領域を確保する必要がある。従って、同一のクライアントに対して繰り返しセッションオブジェクトを生成し続けることにより、Webサーバ510のメモリ領域を全て消費し、システムがダウンしてしまう可能性がある。

【0014】

本発明は、上記の点に鑑みてなされたものであって、クライアントとのセッションを開始するにあたり、クライアントにおけるクッキー機能の利用の可否を判断することのできる情報処理装置の提供を目的とする。

【0015】

【課題を解決するための手段】

そこで上記課題を解決するため、本発明は、ネットワークを介して接続している端末とHTTPによって通信を行い、前記端末から要求された処理を実行する情報処理装置であって、前記端末より送信される第一のHTTPリクエストに対するHTTPレスポンスに所定の文字列をクッキー情報として設定するクッキー情報設定手段と、前記第一のHTTPリクエストより後に前記端末より送信される、前記端末とのセッションの開始となる第二のHTTPリクエストに前記所定の文字列がクッキー情報として含まれているかを判断するクッキー情報判断手段とを有することを特徴とする。

【0016】

このような情報処理装置では、セッションの開始となる第二のHTTPリクエスト以前の第一のHTTPリクエストに対して、端末に対して所定の文字列をクッキー情報として送信しておくため、第二のHTTPリクエストを受信した際、即ち、セッションの開始を行う際に所定の文字列が第二のHTTPリクエストに含まれているか否かを判断することにより、端末においてクッキー機能が有効であるか否かを判断することができる。

【0017】

また上記課題を解決するため、本発明は、上記情報処理装置におけるセッション管理方法としてもよい。

【0018】

【発明の実施の形態】

以下、図面に基づいて本発明の実施の形態を説明する。本実施の形態においては、画像形成装置を情報処理装置の具体例として説明する。図3は、本発明の実施の形態における画像処理システムの構成例を示す図である。図3の画像処理システム1は、画像形成装置10、端末20a、端末20b、及び端末20c（以

下、「端末 20」で総称する。) 等が LAN (Local Area Network)、イントラネット、又はインターネット等のネットワーク 30 を介して接続されている。

【0019】

画像形成装置 10 は、端末 20 からの要求に応じて文書データの印刷や、ファックス送信などの処理を実行する。また、画像形成装置 10 は、Web サーバとしての機能を有しており、端末 20 から画像形成装置 10 に関する各種情報の送信要求があった場合は、要求された情報を表示する Web ページを端末 20 に返信する。

【0020】

図 4 は、本発明の実施の形態における画像形成装置の機能構成例を示す図である。図 4 において、画像形成装置 10 は、プロッタエンジン 203 及びスキャナエンジン 204 等の個別の画像処理を行うためのハードウェア資源と、エンジン制御ボード 202 と、OS 201 と、システム管理サービス 106 と、ネットワークサービス 107 と、メモリ管理サービス 108 と、オペパネ管理サービス 109 と、エンジン管理サービス 200 と、コピーアプリ 101、ファックスアプリ 102、プリンタアプリ 103 及び情報提供アプリ 104 等の各種アプリケーションとから構成される。

【0021】

エンジン制御ボード 202 は、プロッタエンジン 203 及びスキャナエンジン 204 等の画像形成装置 10 の個別機能を制御し、エンジン I/F (インタフェース) を通して、エンジン制御ボード 202 の機能を OS 201 等に提供する。

【0022】

OS 201 は、UNIX (登録商標) 等のオペレーティング・システムであり、コピーアプリ 101、ファックスアプリ 102 等、アプリケーションとして実装されている各種ソフトウェアをプロセスとして並列実行する。

【0023】

システム管理サービス 106、ネットワークサービス 107、メモリ管理サービス 108、オペパネ管理サービス 109、及びエンジン管理サービス 200 は、API (Application Programming Interface) を通して、コピーアプリ 10

1等の上位アプリケーションにそれぞれの機能を提供するものである。即ち、システム管理サービス106は、システム管理に関する機能を提供し、ネットワークサービス107は、ネットワーク通信に関する機能を提供する。また、メモリ管理サービス108は、メモリ管理に関する機能を提供し、オペパネ管理サービス109は、画像形成装置10に設置された操作パネル（オペパネ）に関する機能を提供する。更に、エンジン管理サービス200は、エンジン制御ボード202を介してプロッタエンジン203やスキャナエンジン204を制御するための機能を提供する。

【0024】

コピーアプリ101は、コピー用アプリケーションであり、ファックスアプリ102は、ファクシミリ用アプリケーションである。プリンタアプリ103は、ページ記述言語（PDL）、PCL及びポストスクリプト（PS）を有するプリンタ用アプリケーションである。また、情報提供アプリ104は、端末20から要求された情報を表示するWebページを生成するための処理を実行するものである。

【0025】

図4において、情報提供アプリ104及びネットワークサービス107によって、画像形成装置10におけるWebサーバとしての機能が実現されている。図5は、本発明の実施の形態における画像形成装置をWebサーバとして機能させるための機能構成例を示す図である。即ち、図5は、図4におけるネットワークサービス107と情報提供アプリ104によって構成される機能の詳細を示したものである。

【0026】

図5に示されるように、画像形成装置10におけるWebサーバの機能は、httpd11と、Webアプリ12a、12b、及び12c（以下、総称する場合「Webアプリ12」という。）と、セッション管理ライブラリ13と、及びセッション管理テーブル14とから構成される。

【0027】

httpd11は、端末20とHTTPによる通信を制御するためのデーモン

プログラムである。Webアプリ12は、端末20から送信されたHTTPリクエストに対応した処理を実行するモジュールであり、それぞれの機能に応じてWebアプリ12a、12b、及び12cと複数のWebアプリが存在する。セッション管理ライブラリ13は、セッション（端末20と画像形成装置10との一連のやりとり）の連続性の維持に関する処理を行うための関数群である。セッション管理テーブル14は、セッションに関する情報を管理するためのテーブルである。

【0028】

なお、端末20は、画像形成装置10に対してWebページの送信を要求するとともに、当該要求に応じて画像形成装置10から返信されたWebページを表示するためのWebブラウザ21を有している。

【0029】

次に、セッション管理ライブラリ13について説明する。図6は、セッション管理ライブラリの機能構成例を示す図である。図6に示されるように、セッション管理ライブラリ13は、クッキー状態確認関数131、セッションオブジェクト取得関数132、Webアプリデータ設定関数133、及びセッションオブジェクト破棄関数134等を有している。

【0030】

クッキー状態確認関数131は、端末20からのHTTPリクエストに基づいて、端末20におけるクッキー機能が有効であるか否かを判断する関数である。セッションオブジェクト取得関数132は、セッションオブジェクトの生成や取得をするための関数である。Webアプリデータ設定関数133は、引数に指定されたデータをセッションオブジェクトに対して設定する関数である。セッションオブジェクト破棄関数134は、セッションオブジェクトを破棄（メモリのクリア）する関数である。

【0031】

以下、図5の画像形成装置10における端末20とのセッションを管理するための処理手順について説明する。本実施の形態における画像形成装置10は、クッキー機能を利用してセッション管理を行う。

【0032】

図7は、端末においてクッキー機能が有効な場合の、第一の実施の形態におけるWebサーバのセッション管理の処理を説明するためのシーケンス図である。

【0033】

ステップS101において、端末20のWebブラウザ21が画像形成装置10に対して所定のサービスの利用を要求するHTTPリクエスト（以下、単に「リクエスト」という。）を送信すると（S101）、httpd11がリクエストを受信し、リクエストに対応したWebアプリ12aが呼び出される（S102）。

【0034】

ステップS102に続いてステップS103に進み、Webアプリ12aは、ユーザIDとパスワードを入力させるためのWebページ（以下、「ログインページ」という。）を含むHTTPレスポンス（以下、単に「レスポンス」という。）を生成する。この際、Webアプリ12aは、レスポンスの「Set-Cookie:」というヘッダに、所定の文字列（以下、「クッキー状態確認情報」という。）をセットする。クッキー状態確認情報は、特定の文字列に限定されない。例えば、「CookieOnOffFlag」といったような文字列でもよい。更に、Webアプリ12aは、生成したレスポンスをhttpd11に対して出力する（S104）。

【0035】

ステップS104に続いてステップS105に進み、httpd11が、端末20に対して、ログインページとクッキー状態確認情報を含むレスポンスを送信すると、Webブラウザ21は、クッキー状態確認情報を所定のファイルに保存すると共に、ログインページを表示する。

【0036】

ユーザがログインページにおいてユーザID及びパスワードを入力すると、Webブラウザ21は、画像形成装置10に対してログインを要求するリクエストを送信する（S106）。ここで、端末20においてクッキー昨日は有効であるため、Webブラウザ21は、リクエストの「Cookie:」というヘッダに

ステップ S105 において保存しておいたクッキー状態確認情報をセットする。

【0037】

ステップ S106 に続いてステップ S107 に進み、リクエストを受信した `httpd11` は、リクエストに対応した `Web` アプリ 12b を呼び出す。`Web` アプリ 12b は、端末 20 においてクッキー機能が有効か否かを確認すべく、端末 20 からのリクエストの内容を引数に指定してセッション管理ライブラリ 13 のクッキー状態確認関数 131 を呼び出す (S108)。クッキー状態確認関数 131 は、リクエストにクッキー状態確認情報が含まれているか否を確認することにより、クッキー機能が有効であるか否かを判断し (S109)、その結果を `Web` アプリ 12b に出力する (S110)。

【0038】

ここで、クッキー状態確認関数 131 は、リクエストにクッキー状態確認情報が含まれている場合は、端末 20 においてクッキー機能は有効であると判断し、リクエストにクッキー状態確認情報が含まれていない場合は、端末 20 においてクッキー機能は無効であると判断する。

【0039】

即ち、端末 20 においてクッキー機能が有効であれば、端末 20 は、クッキー状態確認情報を送り返してくる可能性が高く、クッキー機能が無効であれば、端末 20 は、クッキー状態確認情報を送ってくる可能性は低い。

【0040】

ステップ S110 に続いてステップ S111 に進み、`Web` アプリ 12b は、端末 20 においてクッキー機能が有効であることを確認し、セッション管理ライブラリ 13 のセッションオブジェクト取得関数 132 に対してセッションオブジェクトの生成を要求する (S111)。セッションオブジェクト取得関数 132 は、セッションオブジェクトを生成し (セッションの開始)、生成したセッションオブジェクトに対応するレコードをセッション管理テーブルに登録する (セッションに関する情報を格納するメモリ領域の確保) (S112)。更にセッションオブジェクト取得関数 132 は、生成したセッションオブジェクトを `Web` アプリ 12b に出力する (S113)。

【0041】

図8は、セッション管理テーブルの構成例を示す図である。図8に示されるように、セッション管理テーブル14は、セッションごとにセッションIDとWebアプリのデータとを管理するテーブルである。セッションIDは、各セッションオブジェクトに一意に割り当てられた識別情報である。Webアプリのデータは、Webアプリ14が端末20からのリクエストに伴って送信された情報等を一時的に保持しておくためのものである。

【0042】

ステップS113に続いてステップS114に進み、Webアプリ14は、端末20より要求された処理を実行する。この際、Webアプリ14は、必要に応じてセッションオブジェクトからの情報の取得や、セッションオブジェクトに対する情報の設定を、Webアプリデータ設定関数133等を利用して行う。

【0043】

ステップS114に続いてステップS115に進み、Webアプリ14は、ステップS103のときと同様に、Webページを含むレスポンスを生成し、レスポンスにクッキー状態確認情報とセッションIDとをクッキー情報としてセットして、そのレスポンスをhttpd11に出力する(S116)。

【0044】

ステップS116に続いてステップS117に進み、httpd11が、端末20に対して、レスポンスを送信すると、端末20のWebブラウザ21は、クッキー状態確認情報とセッションIDを保存すると共に、レスポンスに含まれているWebページを表示する。

【0045】

更に、表示されたWebページ上でなんらかの入力が行われると、端末20のWebブラウザ21は、画像形成装置10に対してリクエストを送信する(S118)。なお、ここでのリクエストには、ステップS117において保存されたクッキー状態確認情報とセッションIDとが含まれている。

【0046】

ステップS118に続いてステップS119に進み、httpd11は、リク

エストに対応したWebアプリ12cを呼び出す。ステップS119に続いてステップS120に進み、Webアプリ12cは、ステップS109の場合と同様にセッション管理ライブラリ13のクッキー状態確認関数131を呼び出して、リクエストの送信元（端末20）においてクッキー機能は有効か否かを確認する（S121、S122）。

【0047】

ステップS122に続いてステップS123に進み、クッキー機能が有効であることを確認するとWebアプリ12cは、リクエストに含まれているセッションIDに対応するセッションオブジェクトの取得をセッションオブジェクト取得関数132に要求する。セッションオブジェクト取得関数132は、今度は新たなセッションオブジェクトは生成せずに、ステップS112において生成したセッションオブジェクトをWebアプリ12cに対して出力する（S124、S125）。

【0048】

ステップS125に続いてステップS126に進み、Webアプリ12cは、リクエストに対応した処理を実行する。更に、Webアプリ12cは、クッキー状態確認情報及び、処理結果としてのWebページを含んだレスポンスを生成して（S127）、生成したレスポンスをhttpd11に出力する（S128）。

【0049】

ステップS128に続いてステップS129に進み、httpd11が、端末20に対して、レスポンスを送信すると、端末20のWebブラウザ21は、クッキー状態確認情報を保存すると共に、レスポンスに含まれているWebページを表示する。

【0050】

以降、図示していないが、端末20からのリクエストが発生するたびに、ステップS118～S129と同様の処理が繰り返される。即ち、端末20と画像形成装置10との間でクッキー状態確認情報とセッションIDとをやりとりすることで、画像形成装置10と端末20とのセッションの連続性が維持される。

【0051】

次に、端末20においてクッキー機能が無効になっている場合について説明する。図9は、端末においてクッキー機能が無効な場合の第一の実施の形態におけるWebサーバのセッション管理の処理を説明するためのシーケンス図である。

【0052】

ステップS201～ステップS205までの処理は、図7のステップS101～ステップS105までの処理と同様である。即ち、端末20のWebブラウザ21からのリクエストに応じて、クッキー状態確認情報とログインページとを含んだレスポンスが画像形成装置10より端末20に対して送信される。但し、図9においては、端末20においてクッキー機能は無効となっているため、レスポンスに含まれているクッキー状態確認情報は、端末20のクッキーには保存されない。

【0053】

従って、図7のステップS106に対応するステップS206においてWebブラウザ21が画像形成装置10に対して送信するリクエストには、クッキー状態確認情報は含まれていない。ステップS206に続いてステップS207に進み、リクエストを受信したhttpd11がWebアプリ12bを呼び出すと、Webアプリ12bは、ステップS108～S110（図7）の場合と同様に、セッション管理ライブラリ13のクッキー状態確認関数131を利用して端末20においてクッキー機能が有効であるか否かを確認する（S208～S210）。

【0054】

ステップS210に続いてステップS211に進み、Webアプリ12bは、端末20においてクッキー機能は無効であることを確認すると、クッキー機能を有効とする旨を要求するWebページ（以下、「クッキー利用要求ページ」という。）を生成し、httpd11に対して出力する（S212）。

【0055】

ステップS212に続いてステップS213に進み、httpd11が、クッキー利用要求ページを端末20に対して送信すると、Webブラウザ21は、ク

ッキー利用要求ページを表示する。

【0056】

図10は、クッキー利用要求ページの表示例を示す図である。図10に示されるようにクッキー利用要求ページ211には、「クッキー機能を有効に設定してください。」というメッセージが表示されている。端末20のユーザは、クッキー利用要求ページ211を確認することにより、画像形成装置10にアクセスするためにはクッキー機能を有効にする必要がある旨を認識することができる。

【0057】

上述したように、第一の実施の形態における画像形成装置10によれば、セッションを開始（セッションオブジェクトを生成）する前に、端末20からのHTTPリクエストに対してクッキー状態確認情報を含むHTTPレスポンスを送信しておくため、セッションを開始する際に端末20から送信されたHTTPリクエストにクッキー状態確認情報が含まれているか否かを判断することで、端末20においてクッキー機能が有効であるか否かを確認することができる。

【0058】

従って、画像形成装置10は、端末20においてクッキー機能が無効である場合に、不要なセッションオブジェクトを生成することではなく、画像形成装置10におけるメモリの消費を抑制することができる。

【0059】

次に第二の実施の形態として、クッキー状態確認情報のレスポンスへの設定を、httpdllが行う例について説明する。なお、第二の実施の形態においても、第一の実施の形態と同様、端末20においてクッキー機能が有効な場合と無効な場合について説明する。

【0060】

図11は、端末においてクッキー機能が有効な場合の第二の実施の形態におけるWebサーバのセッション管理の処理を説明するためのシーケンス図である。図11における処理手順は、図7におけるそれとほぼ同様である。従って相違点についてのみ説明する。

【0061】

図 7 においては、レスポンスのヘッダに対するクッキー状態確認情報の設定は、各 Web アプリ 1 2 が行っていた (S 1 0 3、S 1 1 5、S 1 2 7)。一方、図 1 1 においては、これらに対応する処理を h t t p d 1 1 が行っている (S 3 0 4、S 3 1 6、S 3 2 8)。但し、端末 2 0 から見た場合は、両者に差異はない。従って、端末 2 0 からのセッションの開始となるリクエストは、第一の実施の形態と同様にクッキー状態確認情報が含まれた形で送信され、画像形成装置 1 0 は、第一の実施の形態と同様に、端末 2 0 とのセッションの連続性を維持することができる。

【 0 0 6 2 】

次に、端末 2 0 においてクッキー機能が無効な場合の例について説明する。図 1 2 は、端末においてクッキー機能が無効な場合の第二の実施の形態における Web サーバのセッション管理の処理を説明するためのシーケンス図である。図 1 2 における処理手順は、図 9 におけるそれとほぼ同様である。従って相違点についてのみ説明する。

【 0 0 6 3 】

図 1 2 と図 9 との相違点は、上述した図 1 1 と図 7 との相違点と同じである。即ち、図 9 においては、レスポンスのヘッダに対するクッキー状態確認情報の設定は、各 Web アプリ 1 2 が行っていた (S 2 0 3、S 2 1 1) が、図 1 2 においては、これらに対応する処理を h t t p d 1 1 が行っている (S 4 0 4、S 4 1 3)。

【 0 0 6 4 】

但し、端末 2 0 から見た場合は、両者に差異はない。従って、第一の実施の形態と同様に、画像形成装置 1 0 は、ステップ S 2 0 6 における端末 2 0 からのセッションの開始となるリクエストにクッキー状態確認情報が含まれていないことにより、端末 2 0 においてはクッキー機能が無効であることを判断することができる。端末 2 0 に対してクッキー利用要求ページ 2 1 1 を送信することができる。

【 0 0 6 5 】

上述したように、第二の実施の形態における画像処理装置 1 0 によれば、h t t p d 1 1 が各 Web アプリ 1 2 からのレスポンスに対するクッキー状態確認情

報の設定処理を共通的に行うことで、各Webアプリ12に対してクッキー状態確認情報の設定処理を実装する必要がなくなる。従って、画像形成装置10に対して新たなWebアプリ12を実装する際の開発者に対する負担を軽減させることができる。

【0066】

なお、各Webアプリ12が、httpd11に対してHTTPレスポンスを出力する処理を共通的な関数として実装し、当該関数内において、クッキー状態確認情報の設定処理をおこなうようにしても、第二の実施の形態と同様の効果を得ることができる。

【0067】

また、本実施の形態においては、画像処理装置10を情報処理装置の具体例として説明したが、一般的なコンピュータによっても、本発明の効果は同様に得ることができる。

【0068】

以上、本発明の好ましい実施例について詳述したが、本発明は係る特定の実施形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された本発明の要旨の範囲内において、種々の変形・変更が可能である。

【0069】

【発明の効果】

上述の如く、本発明によれば、クライアントとのセッションを開始するにあたり、クライアントにおけるクッキー機能の利用の可否を判断することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

クッキー機能を利用してセッション管理を行う場合の処理を説明するためのシーケンス図である。

【図2】

クッキー機能が無効とされている場合の処理について説明するためのシーケンス図である。

【図3】

本発明の実施の形態における画像処理システムの構成例を示す図である。

【図 4】

本発明の実施の形態における画像形成装置の機能構成例を示す図である。

【図 5】

本発明の実施の形態における画像形成装置を W e b サーバとして機能させるための機能構成例を示す図である。

【図 6】

セッション管理ライブラリの機能構成例を示す図である。

【図 7】

端末においてクッキー機能が有効な場合の、第一の実施の形態における W e b サーバのセッション管理の処理を説明するためのシーケンス図である。

【図 8】

セッション管理テーブルの構成例を示す図である。

【図 9】

端末においてクッキー機能が無効な場合の第一の実施の形態における W e b サーバのセッション管理の処理を説明するためのシーケンス図である。

【図 1 0】

クッキー利用要求ページの表示例を示す図である。

【図 1 1】

端末においてクッキー機能が有効な場合の、第二の実施の形態における W e b サーバのセッション管理の処理を説明するためのシーケンス図である。

【図 1 2】

端末においてクッキー機能が無効な場合の第二の実施の形態における W e b サーバのセッション管理の処理を説明するためのシーケンス図である。

【符号の説明】

- 1 画像処理システム
- 1 0 画像形成装置
- 1 1 h t t p d
- 1 2 W e b アプリ

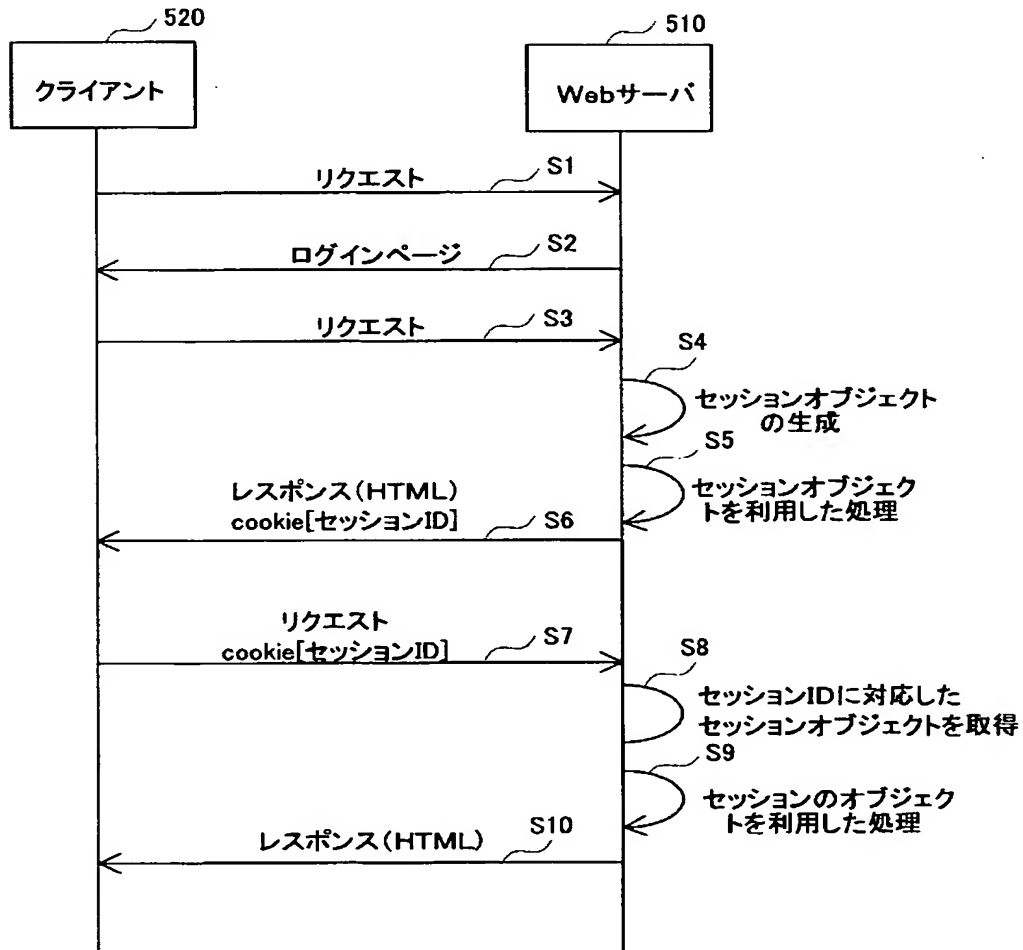
1 3 セッション管理ライブラリ
1 4 セッション管理テーブル
2 0、2 0 a、2 0 b、2 0 c 端末
3 0 ネットワーク
1 0 1 コピーアプリ
1 0 2 ファックスアプリ
1 0 3 プリンタアプリ
1 0 4 情報提供アプリ
1 0 6 システム管理サービス
1 0 7 ネットワークサービス
1 0 8 メモリ管理サービス
1 0 9 オペパネ管理サービス
2 0 0 エンジン管理サービス
2 0 1 OS
2 0 2 エンジン制御ボード
2 0 3 プロッタエンジン
2 0 4 スキャナエンジン
5 1 0 Webサーバ
5 2 0 クライアント

【書類名】

図面

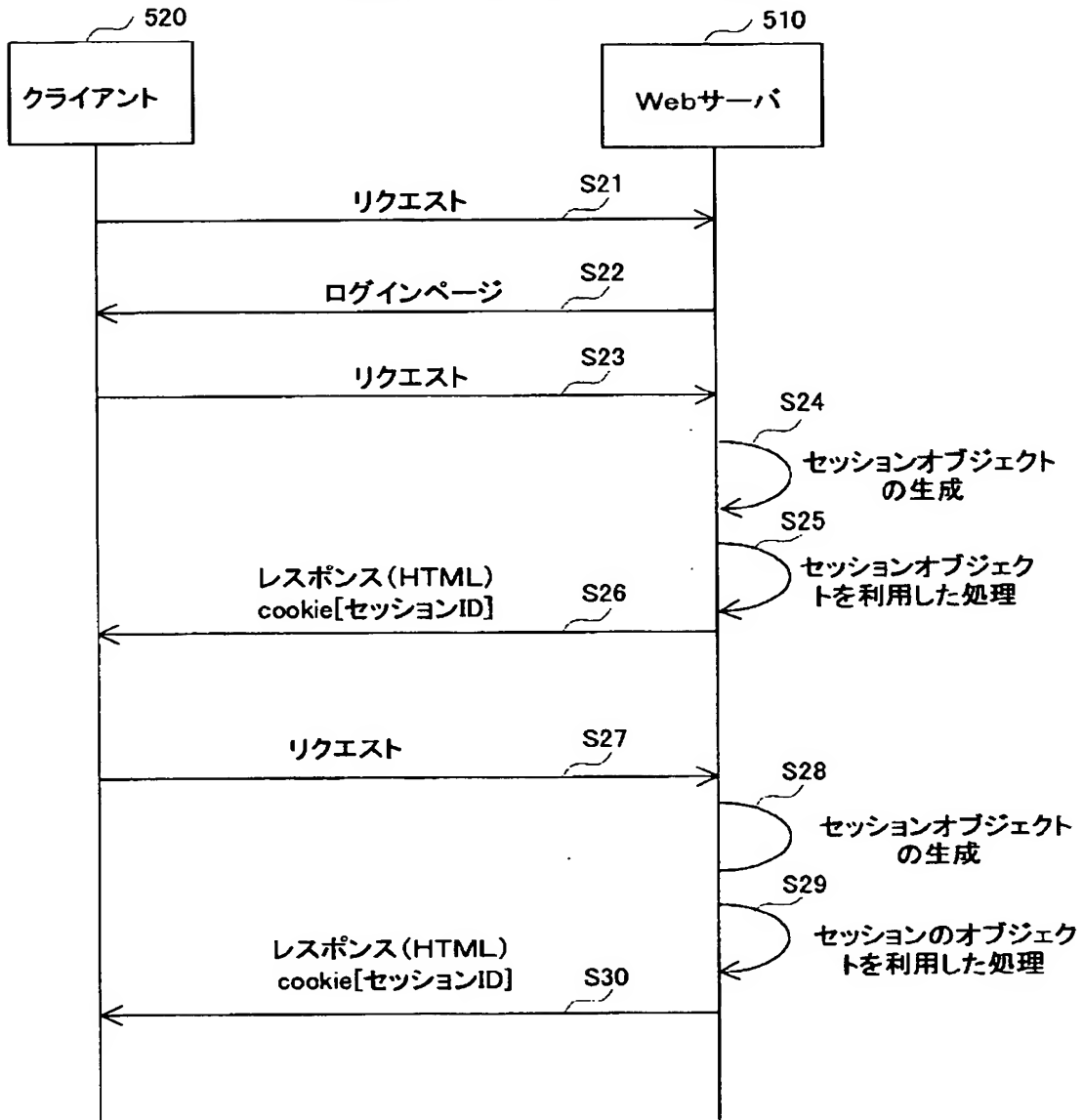
【図 1】

クッキー機能を利用してセッション管理を行う場合の処理を
説明するためのシーケンス図



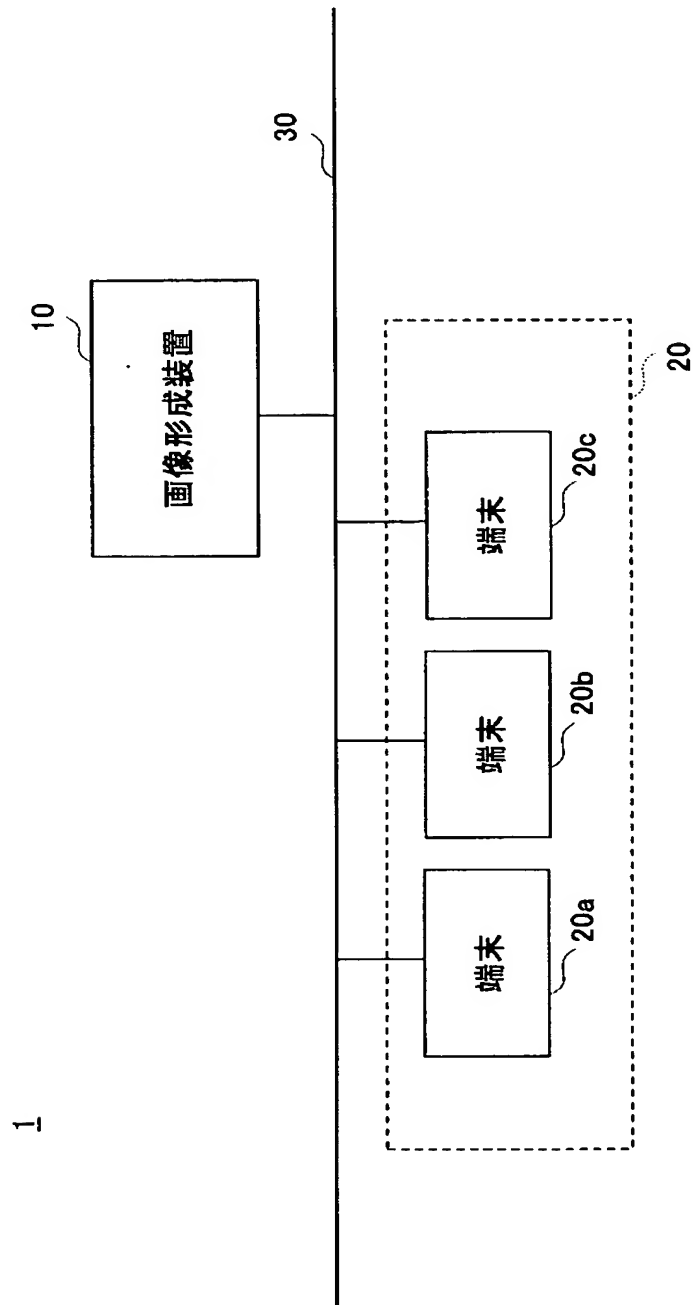
【図 2】

クッキー機能が無効とされている場合の処理について
説明するためのシーケンス図



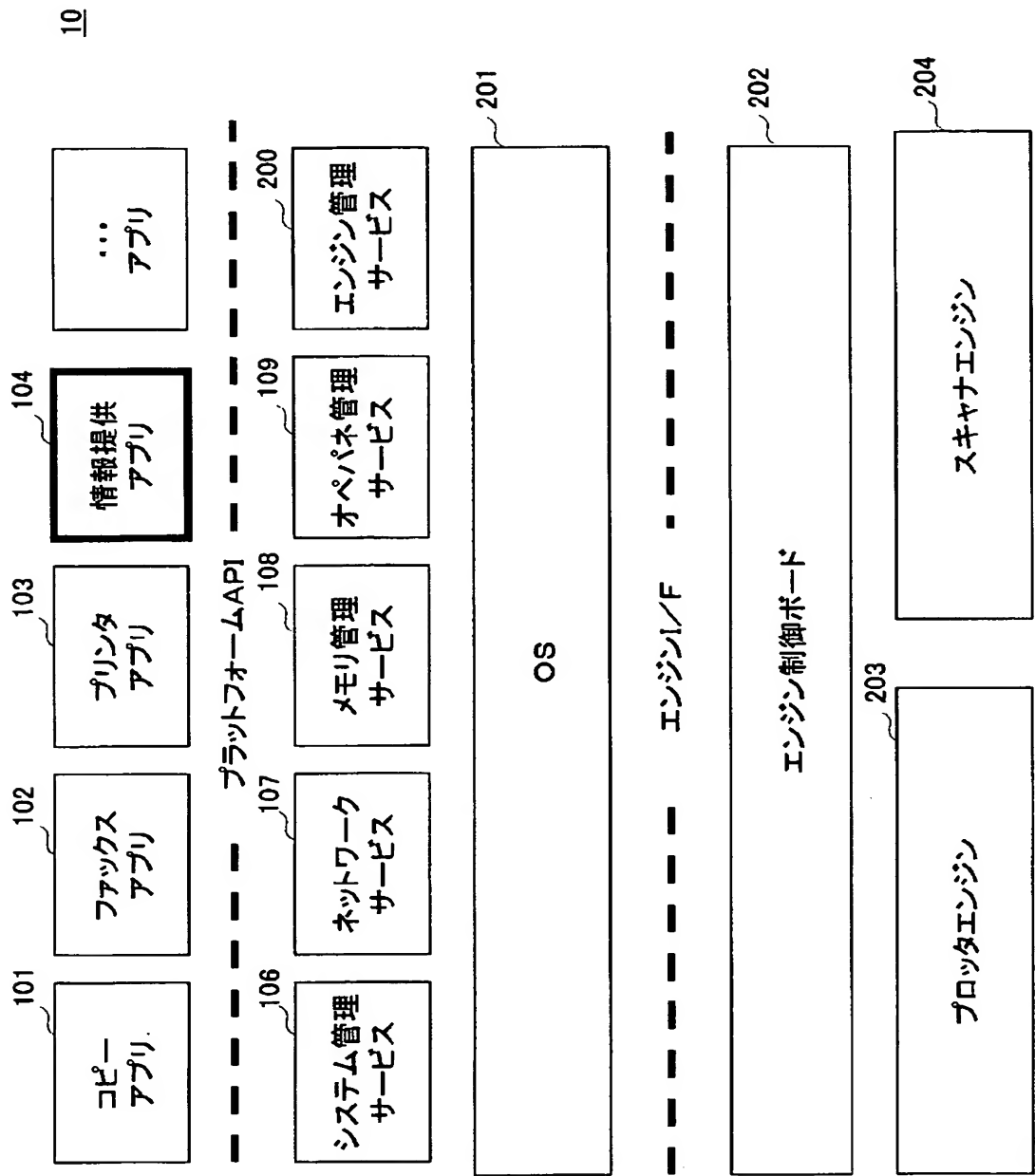
【図 3】

本発明の実施の形態における画像処理システムの構成例を示す図



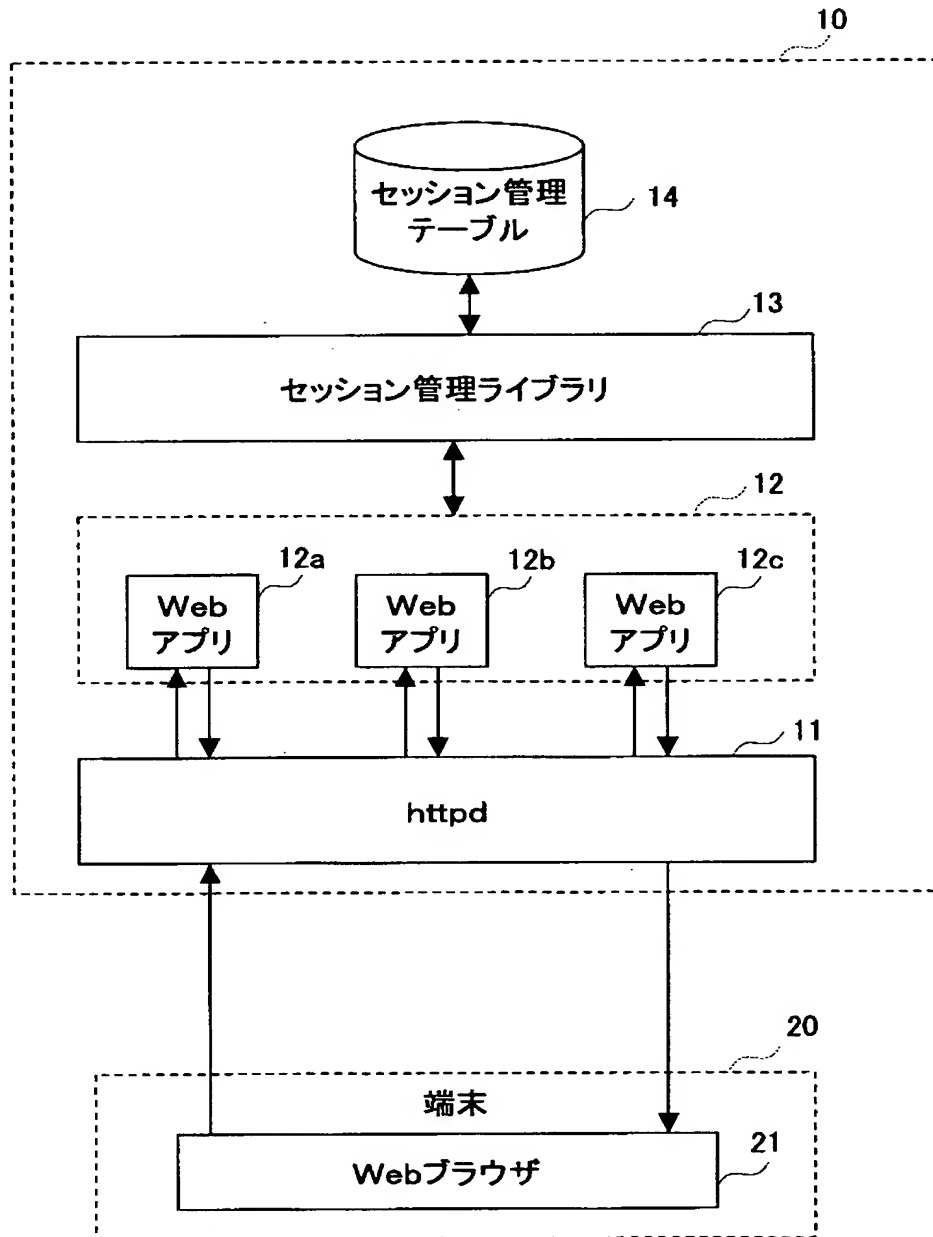
【図 4】

本発明の実施の形態における画像形成装置の機能構成例を示す図



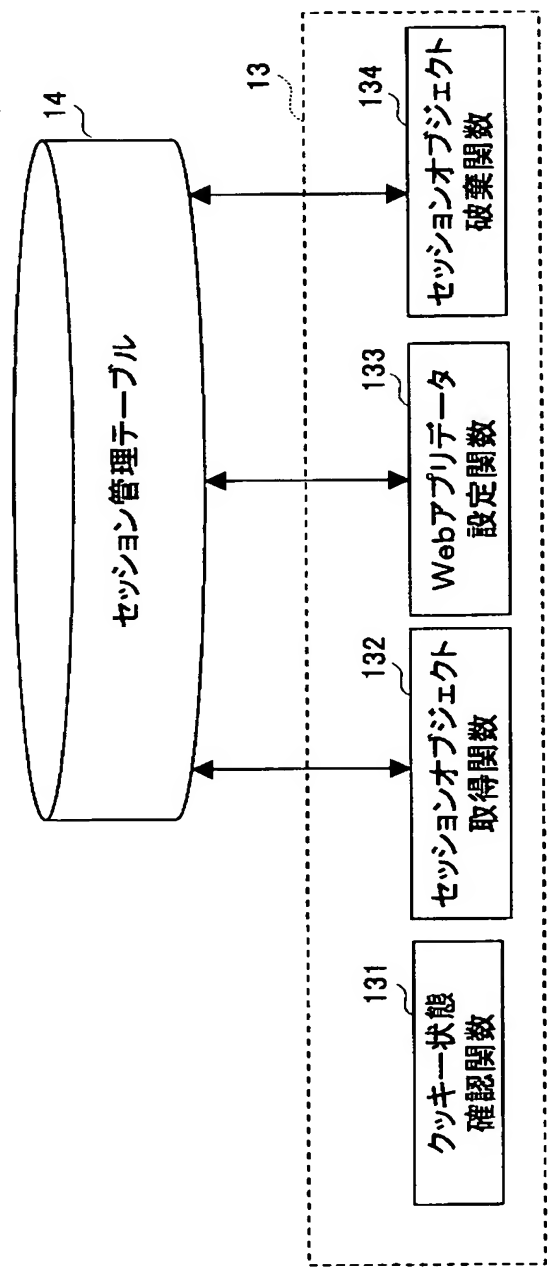
【図 5】

本発明の実施の形態における画像形成装置をWebサーバとして機能させるための機能構成例を示す図



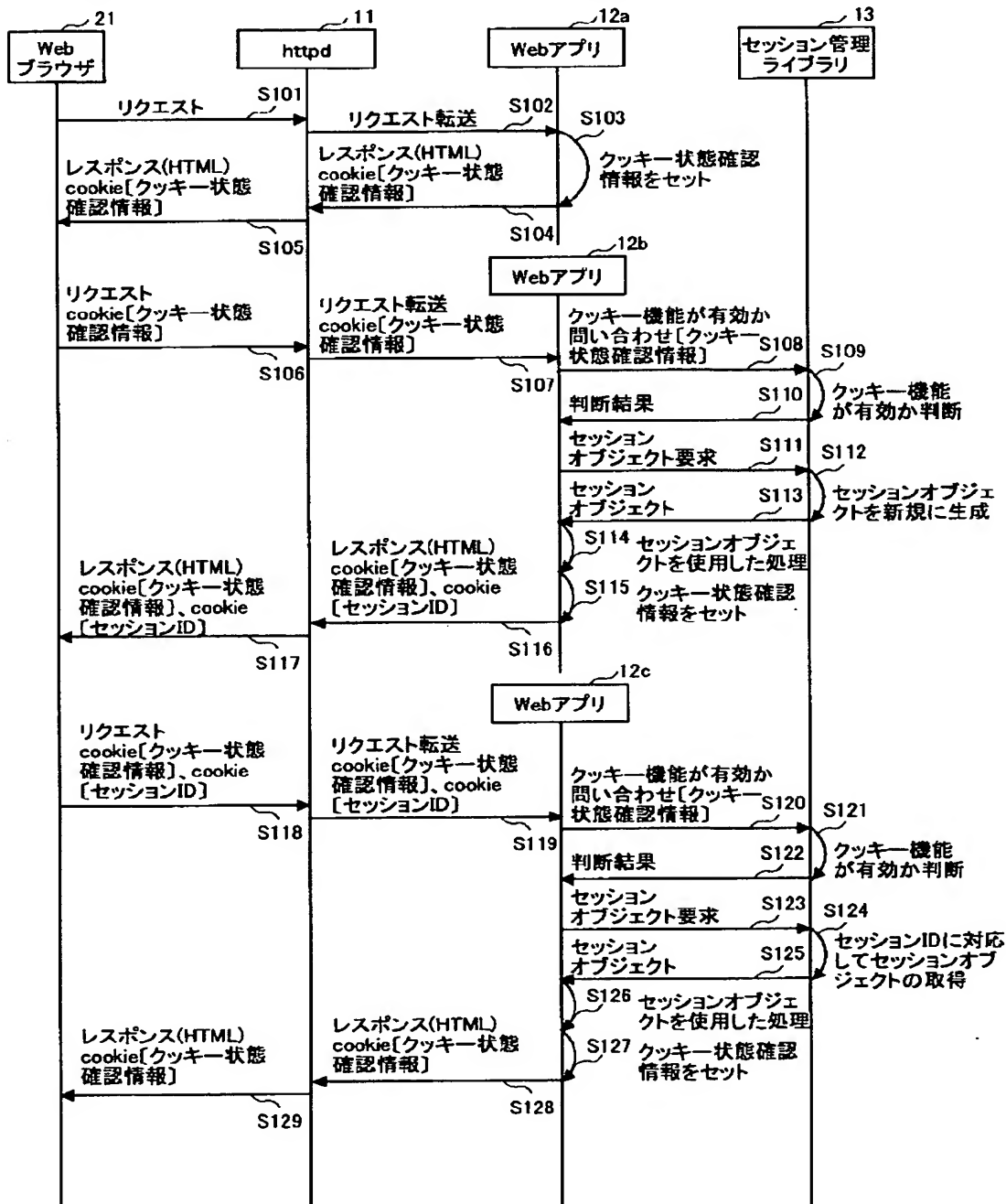
【図 6】

セッション管理ライブラリの機能構成例を示す図



【図7】

端末においてクッキー機能が有効な場合の、第一の実施の形態における
Webサーバのセッション管理の処理を説明するためのシーケンス図



【図 8】

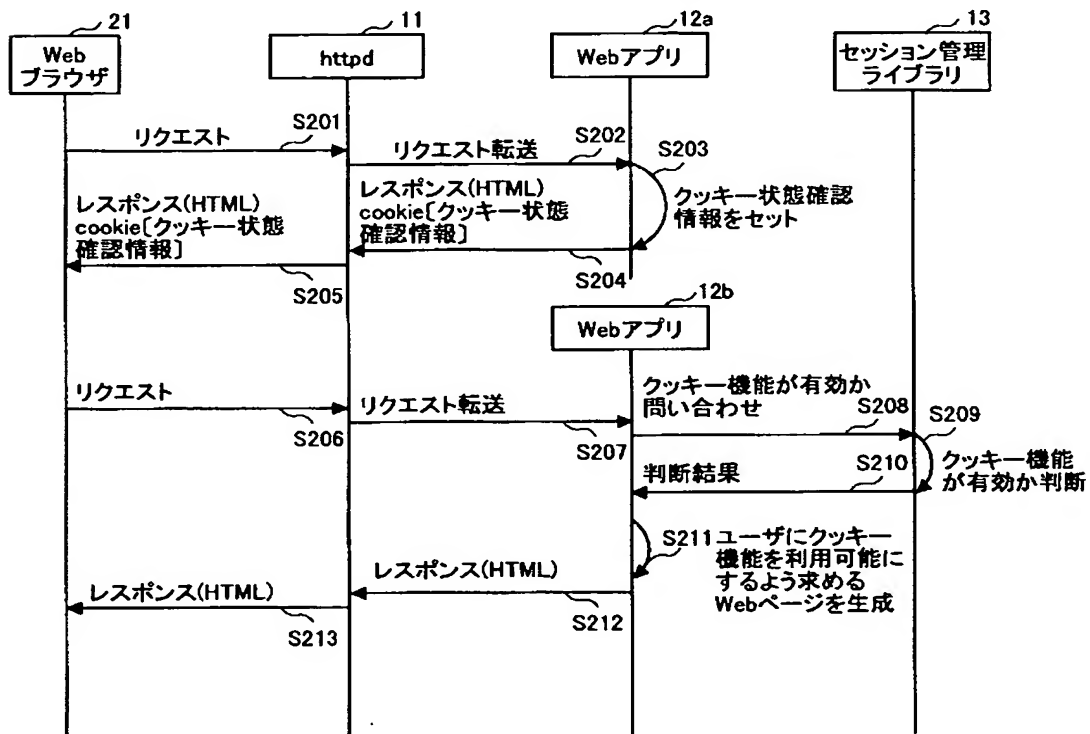
セッション管理テーブルの構成例を示す図

104

セッションID	Webアプリのデータ
001
002
003
004
⋮	⋮

【図 9】

端末においてクッキー機能が無効な場合の第一の実施の形態における
Webサーバのセッション管理の処理を説明するためのシーケンス図



【図 10】

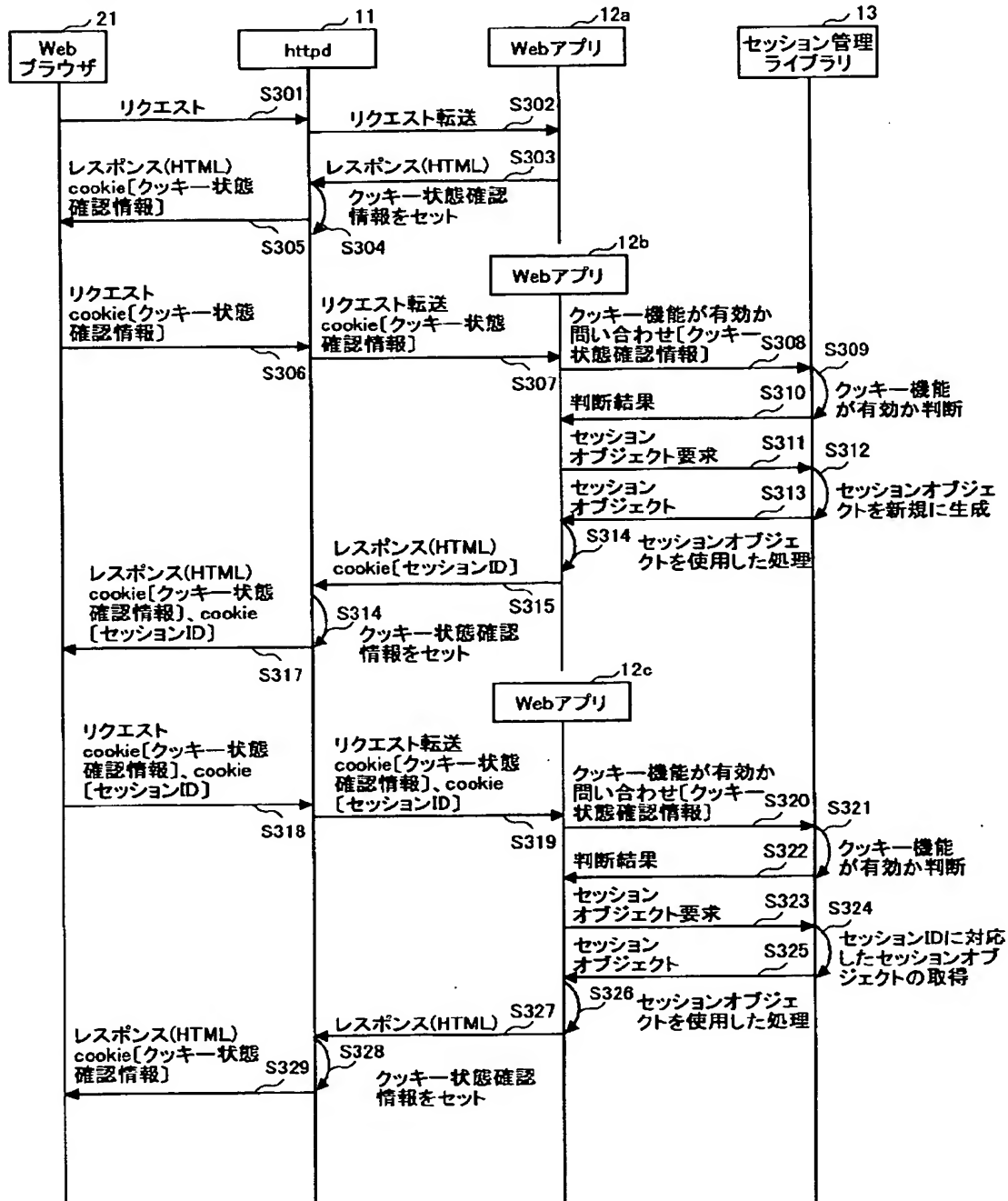
クッキー利用要求ページの表示例を示す図

211

The diagram illustrates the layout of a cookie consent page. It features a vertical container with a double-lined circle containing an exclamation mark on the left. To its right is the text 'エラー : 内容を確認し、[OK]を押してください。' (Error: Please check the content and press [OK]). Further right is an 'OK' button. A horizontal line separates this top section from the bottom section, which contains the text 'クッキー機能を有効に設定してください。' (Please enable the cookie function).

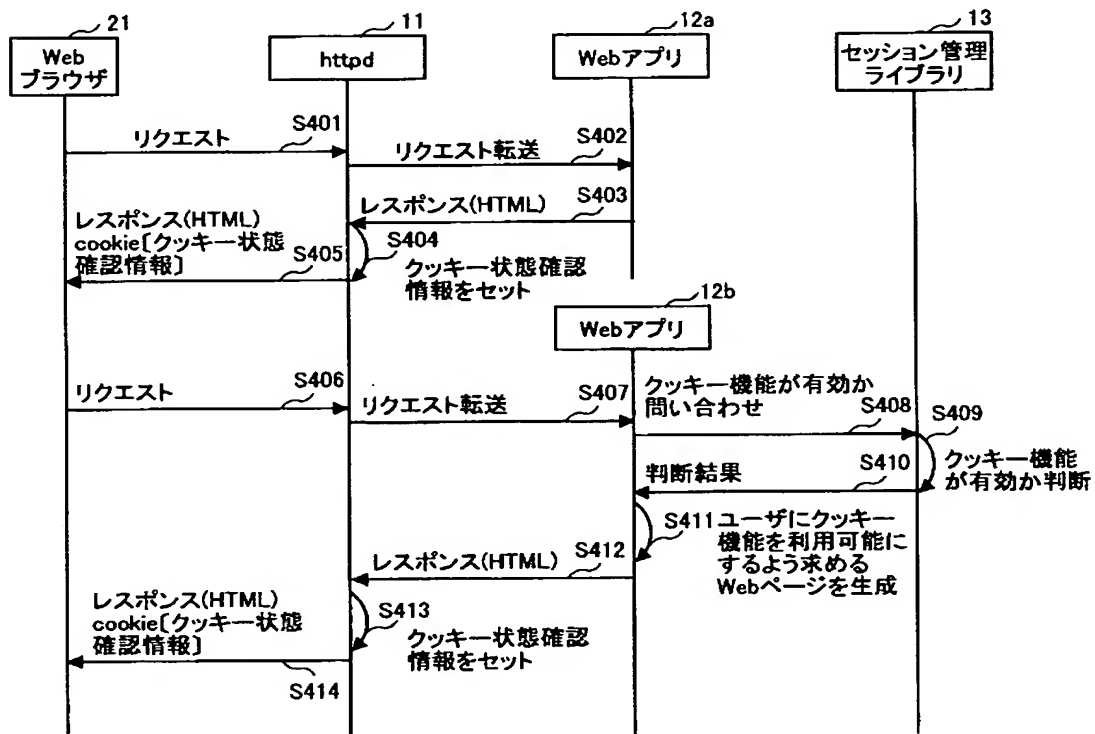
【図11】

端末においてクッキー機能が有効な場合の、第二の実施の形態におけるWebサーバのセッション管理の処理を説明するためのシーケンス図



【図 12】

端末においてクッキー機能が無効な場合の第二の実施の形態における
Webサーバのセッション管理の処理を説明するためのシーケンス図



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 クライアントとのセッションを開始するにあたり、クライアントにおけるクッキー機能の利用の可否を判断することのできる情報処理装置の提供を目的とする。

【解決手段】 ネットワークを介して接続している端末と H T T P によって通信を行い、前記端末から要求された処理を実行する情報処理装置であって、前記端末より送信される第一の H T T P リクエストに対する H T T P レスポンスに所定の文字列をクッキー情報として設定するクッキー情報設定手段と、前記第一の H T T P リクエストより後に前記端末より送信される、前記端末とのセッションの開始となる第二の H T T P リクエストに前記所定の文字列がクッキー情報として含まれているかを判断するクッキー情報判断手段とを有することにより上記課題を解決する。

【選択図】 図 5



特願 2 0 0 3 - 1 1 0 5 4 0

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 6 7 4 7]

1. 変更年月日

2 0 0 2 年 5 月 1 7 日

[変更理由]

住所変更

住 所

東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号

氏 名

株式会社リコー